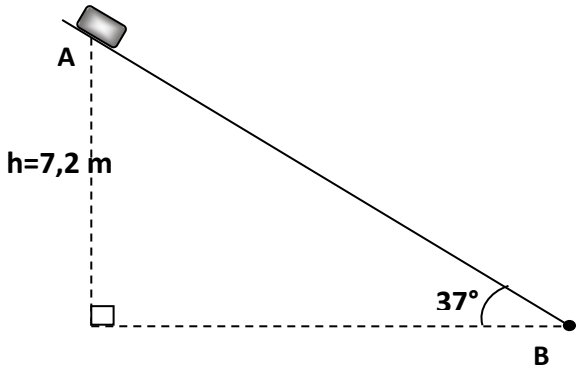
FULL PRÁCTICA - FÍSICA

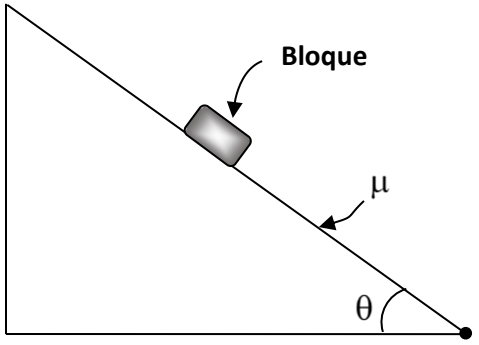
CAPÍTULO : Dinámica
TEMA : Segunda Ley de Newton
CICLO : UNI Intermedio
TIPO FULL PRÁCTICA : Avanza
PROFESOR : Walker Meza Gamarra

1. Desde el punto A se suelta un objeto de 2 kg. Halle el tiempo (en s) que tarda el objeto en llegar a B. Las superficies en contacto son lisas. $(g = 10\ m/s^2)$



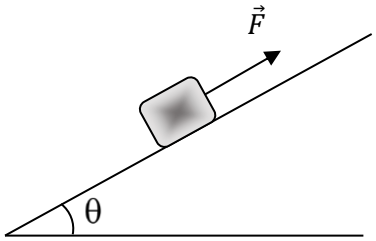
A) 4 B) 5 C) 2
D) 3 E) 2,5

2. En la figura mostrada, halle el coeficiente de rozamiento cinético entre el bloque y la rampa para que la aceleración con que desciende sea igual a la mitad que tendría si el contacto fuese liso.



A) $\tan\theta/2$ B) $\tan(\theta/2)$ C) $\operatorname{sen}\theta$
D) $\cos\theta$ E) $\tan\theta$

3. Al bloque de 10 kg mostrado en la figura se le ejerce una fuerza paralela al plano inclinado $\vec{F} = (30\hat{\imath} + 40\hat{\jmath})N$. Si el coeficiente de rozamiento cinético entre el bloque y el plano inclinado es 0,2, determine la magnitud de su aceleración (en m/s^2). $(g = 10\ m/s^2)$

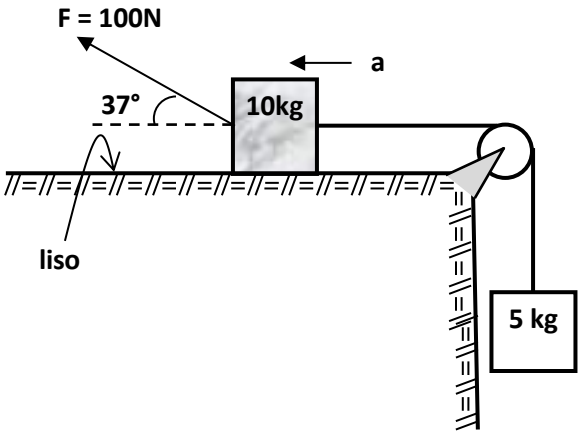


A) 2,0 B) 1,8 C) 2,5
D) 3,4 E) 1,0

4. Un hombre de 110 kg baja al suelo desde una altura de 120 m, sosteniéndose de una cuerda que pasa por una polea. Si el otro extremo de la cuerda tiene unido un saco de arena de 100 kg, calcule la velocidad en m/s con la cual el hombre llega al suelo. $(g = 10\ m/s^2)$

A) 4,95 B) 9,91 C) 10,69
D) 12,22 E) 14,86

5. En la figura adjunta, determine la magnitud de la aceleración (en m/s^2) del bloque de 10 kg. ($g = 10\ m/s^2$).



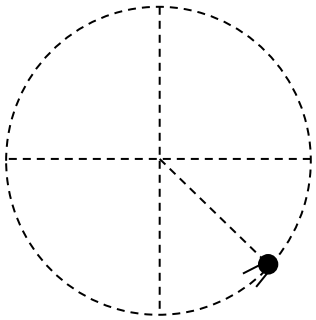
A) 0 B) 1 C) 2
D) 3 E) 4

6. Respecto a la fuerza en el movimiento circular, ¿cuáles de las siguientes proposiciones son verdaderas?

I. En el MCU, la fuerza centrípeta es una consecuencia de que la partícula se mueve sobre una circunferencia.
II. Como la fuerza centrípeta se calcula según mv^2/R, se deduce que la fuerza se incrementa según la rapidez de la partícula.
III. En el MCUV, la componente tangencial de la fuerza daría lugar a un movimiento lineal uniformemente acelerado.

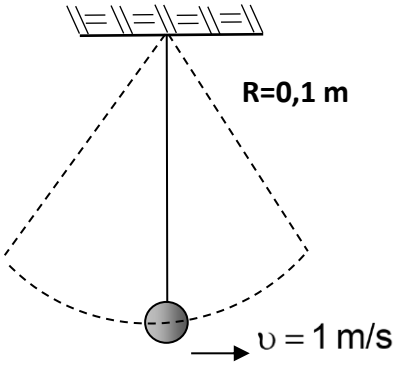
A) solo I B) solo II C) solo III
D) todas E) ninguna

7. Una partícula que se mueve en el plano horizontal liso, de 10 kg, mantiene un M.C.U. con un radio $R = 25\ m$. Determine el módulo de la fuerza neta (en N) en el instante que tenga una velocidad $\vec{V} = (9\hat{\imath} + 12\hat{\jmath})m/s$.



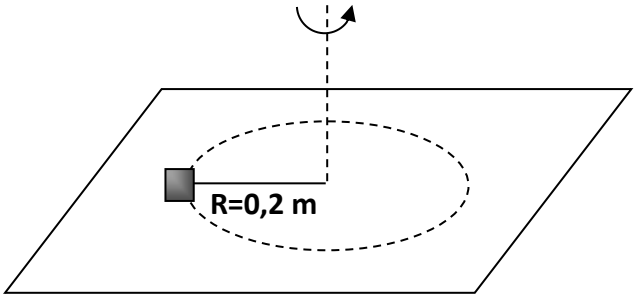
A) 60 B) 80 C) 90
D) 100 E) 120

8. Determine la magnitud de la tensión en la cuerda en la posición mostrada, si la esfera es de masa 1 kg. Considere $g = 10\ m/s^2$



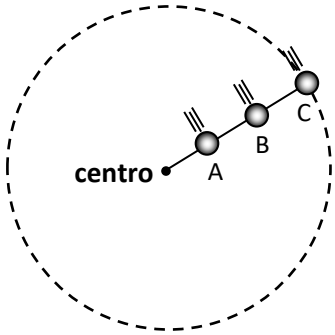
A) 1 B) 2 C) 5
D) 10 E) 20

9. En la figura se muestra un bloque de 1 kg unido a una cuerda, el cual gira sobre un plano horizontal liso. Si la magnitud de la fuerza de tensión $T = 20\ N$, determine la rapidez del bloque (en m/s).



A) 1 B) 2 C) 3
D) 4 E) 5

10. Tres esferas idénticas de 1,2 kg giran atados a tres cuerdas de igual longitud de 1 m cada una, en un plano horizontal como se muestra. Determine la magnitud de la tensión (en N) en la cuerda que une las esferas A y B considerando que todas giran con velocidad angular de módulo 10 rad/s.



A) 200 B) 400 C) 500
D) 600 E) 800